

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3069727号
(U3069727)

(45) 発行日 平成12年6月30日 (2000. 6. 30)

(24) 登録日 平成12年4月5日 (2000. 4. 5)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 3/00

H 0 1 H 25/04

識別記号

6 1 0

F I

G 0 6 F 3/00

H 0 1 H 25/04

6 1 0

C

評価書の請求 未請求 請求項の数10 OL (全 9 頁)

(21) 出願番号 実願平11-8533

(22) 出願日 平成11年11月9日 (1999. 11. 9)

(31) 優先権主張番号 8 8 2 1 4 2 6 7

(32) 優先日 平成11年8月21日 (1999. 8. 21)

(33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(73) 実用新案権者 596112446

新巨企業股▲ふん▼有限公司

台湾台北県新店市民権路50号10楼

(72) 考案者 朱 秀 菊

台湾台北縣中和市安平路86号5楼之18

(74) 代理人 100070150

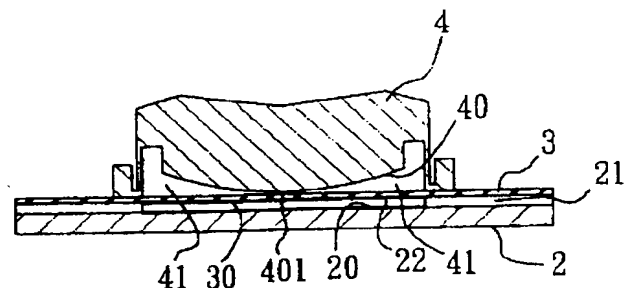
弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

(54) 【考案の名称】 ポインター制御装置

(57) 【要約】

【課題】 面と面の接触位置及び接触面積の大きさから、無段式にポインターの移動方向及び速度を容易く制御して、ポインター識別の解析精度を向上させ得る構造が簡単なポインター制御装置を提供する。

【解決手段】 第1の導電面を具えた基板と、所定間隔を隔てて上記基板上に設けられ、基板の第1の導電面との対向面に第2の導電面が形成された弾性接触制御板と、上記弾性接触制御板上に設けられ、外力の作用方向に対応して第2の導電面と第1の導電面を押圧して異なる位置で面接触させて電気接続を形成し、これにより異なる電気特性を生じさせてポインターの移動方向及び移動速度を制御する接触制御キーとを含む。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 第1の導電面を具えた基板と、所定間隔を隔てて上記基板上に設けられ、該基板の第1の導電面との対向面に第2の導電面が形成された弾性接触制御板と、

上記弾性接触制御板上に設けられ、外力の作用方向に応じて第2の導電面と第1の導電面を押圧して当該位置で面接触させて電気接続を形成し、これにより異なる位置及び面積に応じて異なる電気特性を生じさせてポインターの移動方向及び移動速度を制御する接触制御キーとを含んでなるポインター制御装置。

【請求項2】 上記第1の導電面上に共用線を設けて、上記第2の導電面が抵抗特性を具えた導電面であると同時に、周縁の複数の所定方向にそれぞれ導電接点が装設されてなる請求項1に記載のポインター制御装置。

【請求項3】 上記第3の導電面を導電層で形成してなる請求項2に記載のポインター制御装置。

【請求項4】 上記第4の導電面を、抵抗特性を具えた導電グラファイトで形成してなる請求項2に記載のポインター制御装置。

【請求項5】 上記基板上の適当な部位にスペーサを設けて、該基板上に弾性接触制御板を組立てた後に、該基板と該弾性接触制御板両者との間に所定間隔を形成させるようにしてなる請求項1に記載のポインター制御装置。

【請求項6】 上記スペーサを粘結剤で形成してなる請求項4に記載のポインター制御装置。

【請求項7】 上記第2の導電面中心の適当部位に絶縁区域を設けてなる請求項1に記載のポインター制御装置。

【請求項8】 上記接触制御キーの上記弾性接触制御板と接触する接触面を円曲状接触面に形成してなる請求項1に記載のポインター制御装置。

【請求項9】 上記基板が電気回路板である請求項1に記載のポインター制御装置。

【請求項10】 上記基板が薄膜電気回路板である請求項1に記載のポインター制御装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案における比較的好ましい実施例の組立状態側視断面図である。

【図2】 上記実施例における第1の導電面を示す概略図である。

【図3】 本考案における比較的好ましい第1の実施例の第2の導電面を示す概略図である。

【図4】 上記実施例における接触制御キーを押圧した動作の概略図である。

【図5】 本考案における比較的好ましい第2の実施例の第2の導電面を示す概略図である。

【図6】 本考案における比較的好ましい第3の実施例の第2の導電面を示す概略図

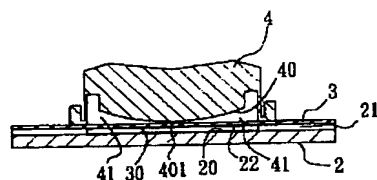
【図7】 本考案における比較的好ましい実施例の接触制御キーに操縦桿を設けた側視断面図である。

【図8】 従来の電気回路板に配置される回路線の概略図である。

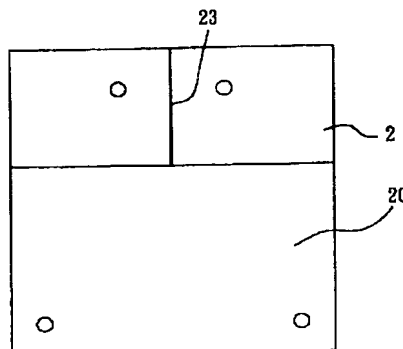
【符号の説明】

- 2 基板
- 3 弾性接触制御板
- 4 接触制御キー
- 20 第1の導電面
- 21 スペーサ
- 22 間隔
- 23 共用線
- 30, 33, 36 第2の導電面
- 31, 34, 37 導電接点
- 32, 35, 38 絶縁区域
- 40 円曲状接触面
- 41 移動間隙
- 42 操縦桿
- 301, 330 切欠口
- 401 中心部

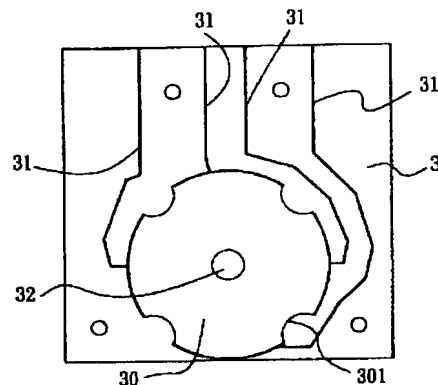
【図1】



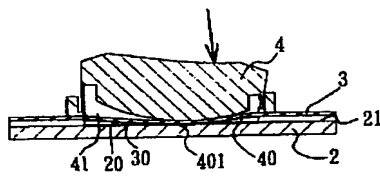
【図2】



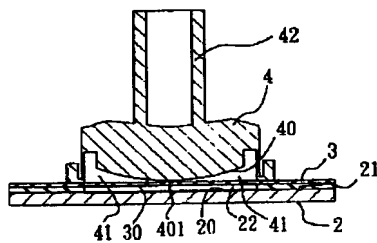
【図3】



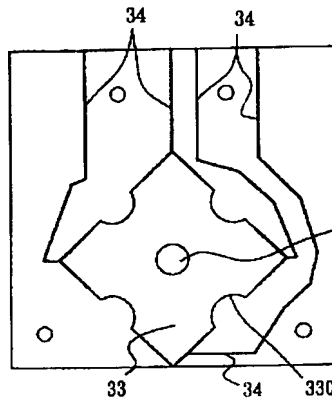
【図4】



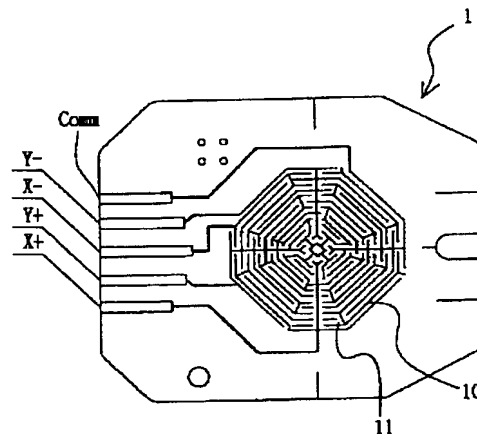
【図7】



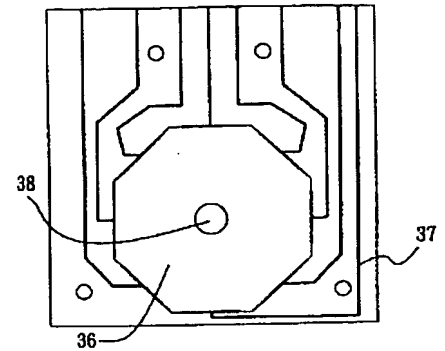
【図5】



【図8】



【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成12年2月8日(2000.2.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項3

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項3】 上記第1の導電面を導電層で形成してなる請求項2に記載のポインター制御装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項4

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項4】 上記第2の導電面を、抵抗特性を具えた導電グラファイトで形成してなる請求項2に記載のポインター制御装置。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【考案の属する技術分野】

本考案はポインター制御装置に関し、特にポインター、カーソルの移動方向及び速度を無段制御して、ポインター、カーソル識別の解析精度を向上させ得る制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のポインター或いはカーソル制御装置、例えばジョイスティック、マウス或いはディジタイザーなどは、それぞれ異なるタイプのポインター或いはカーソルを制御するのに使われる。

台湾特許公告第350939号及び第314229号に開示されているそれら従来のカーソル制御装置は、何れも等価抵抗の変化量を変えてカーソルの移動方向や速度を制御する方式を採用しており、図8に示すように、電気回路板1の上に多数の回路線10を布設して、それら回路線10は適当な間隔11の交差状に各方向へ互い違いに配置され、回路線10を上から押してその点で回路を生じさせて、該カーソルが電気抵抗の変化から移動すべき方向や速度を感知する。

【0003】

その欠点は、各回路線10の間に所定間隔11が形成されて、それら間隔11を超えて両回路線10を触接させてから反応が生ずるゆえ、その解析精度が間隔11の大きさ及び回路線10の数に影響される。一方、カーソルの方向感度及び移動速度を高めるため、回路線10は必ずより稠密に配置され、或いは回路線10の分布範囲を広げてからカーソルの解析精度を向上させ得るのであるが、回路線10の密集配置は製造上の困難をもたらして、向上できる解析精度に限度があると共に、回路線10の分布範囲を広げると操作範囲が増大して困難度が高くなる。したがって、上記台湾特許公告によるカーソル制御装置は尚もステップ制御方式から逸脱していない。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】

上記従来のカーソル制御装置における問題点に鑑み、本考案は、面と面の接触位置及び接触面積の大きさから、無段式にポインターの移動方向及び速度を容易く制御して、ポインター識別の解析精度を向上させ得る構造が簡単なポインター制御装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本考案は、第1の導電面を具えた基板と、所定間隔を隔てて上記基板上に設けられ、該基板の第1の導電面との対向面に第2の導電面が形成された弾性接触制御板と、

上記弾性接触制御板上に設けられ、外力の作用方向に応じて第2の導電面と第1の導電面を押圧して当該位置で面接触させて電気接続を形成し、これにより異なる位置及び面積に応じて異なる電気特性を生じさせてポインターの移動方向及び移動速度を制御する接触制御キーとを含んで構成される。

【 0 0 0 6 】

そして、上記第1の導電面上に共用線を設けて、上記第2の導電面が抵抗特性を具えた導電面であると同時に、周縁の複数の所定方向にそれぞれ導電接点を装設したり、上記第1の導電面を導電層で、及び上記第2の導電面を抵抗特性を具えた導電グラファイトでそれぞれ形成したり、上記基板上の適当部位にスペーサを設けて、該基板上に弾性接触制御板を組立てた後に、該基板と該弾性接触制御板両者との間に所定間隔を形成させるようにしたり、上記スペーサを粘結剤で形成するようにしたり、上記第2の導電面中心の適当部位に絶縁区域を設けたり、上記接触制御キーの上記弾性接触制御板と接触する接触面を円曲状接触面に形成したり、上記基板が電気回路板或いは薄膜電気回路板であると一層好ましい。

【 0 0 0 7 】

上記のように構成された本考案は、その接触制御キーを押すと、該接触制御キーの円曲状接触面が弾性接触制御板を抵触圧着して、該弾性接触制御板が基板向きに弾性変形を生じ、該弾性接触制御板の第2の接触面と該基板の第1の接触面を異なる方向の位置で互いに面接触させて、その面接触における接触位置及び接触面積の大小関係から、ポインターの移動方向及び移動速度を制御することがで

きる。

【0008】

【考案の実施の形態】

以下、本考案を実施の形態に基づいて具体的に説明するが、本考案はこの例だけに限定されない。

図1、図2に示す如く、本考案の比較的好ましい第1の実施例は、基板2、弾性接触制御板3及び接触制御キー4を具える。基板2は、本実施例では電気回路板（薄膜電気回路板を使ってもよい）であって、基板2上に第1の導電面20を設ける。本実施例において第1の導電面20は導電薄膜或いは電気メッキされた金属導電層（または、その他の等価部材でもよい）であり、第1の導電面20の上に共用線23を設ける。

【0009】

図1に示すように、基板2上の相対する両部位にはそれぞれスペーサ21が取付けられて、本実施例ではスペーサ21を粘結剤で形成し、弾性接触制御板3は粘結剤を介して基板2の上に粘着固定して、弾性接触制御板3と基板2との間にスペーサ21によって仕切られる微小間隔22を形成する。弾性接触制御板3は弾性薄膜或いはそれに似たもので、図3に示す如く、弾性接触制御板3における基板2の第1の導電面20との対向面に第2の導電面30を設けて、本実施例では第2の導電面30は弾性接触制御板3上に布設された抵抗特性を有する導電グラファイト（或いはその他等価部材で構成してもよい）であり、第2の導電面30周縁の所定位置における四つの方向にそれぞれ導電接点31を形成して、それら導電接点の数を異なる需要に応じて変化させてもよく、四つの導電接点31を銀線で組立て、或いは等価部材で代替し、且つ第2の導電面30の中心部位に絶縁区域32を設ける。

【0010】

接触制御キー4は、本実施例の場合はほぼ側視断面の凹字形状を呈して、上記弾性接触制御板3上方に設けられ、その弾性接触制御板3との接触面（即ち接触制御キー4の底面）は円曲状接触面40を呈して、円曲状接触面40の中心部401が弾性接触制御板3の面上に抵触し、且つ中心部401は第2の導電面30の絶縁区域32の背中合わせ対応面上に丁度抵触して、接触制御キー4の円曲状接触面40と弾

性接触制御板3との間に揺動用の移動間隙41を形成し、これにより、接触制御キー4が外力の作用方向に対応して、第2の導電面30と第1の導電面20を押圧して異なる位置で面と面との接触から電気接続させ、面と面の接触位置及び接触面積の大小関係を利用して、四つの導電接点31の間に異なる電気特性を生じさせてポインターの移動方向及び移動速度を制御する。

【0011】

再び図1、図2及び図3を参照するに、図示の如く、上記のように組立てられた構造に対して、その接触制御キー4を押すと、接触制御キー4の円曲状接触面40が弾性接触制御板3を抵触圧着して、弾性接触制御板3が基板2方向に弾性変形を生じ、弾性接触制御板3の第2の導電面30と基板2の第1の導電面20を異なる方向の位置で互いに面接触させて、その面接触における接触位置及び接触面積の大小関係から、ポインターの移動方向及び移動速度に対する制御が生じる。

【0012】

本考案におけるポインター制御シグナルの発生方式を例を挙げて説明する。図4に示すように、接触制御キー4が図中の矢印が示す方向に外力から押されると、その円曲状接触面40が基板2方向に移動して、弾性接触制御板3を当接圧着して弾性変形を生じさせ、進んで弾性接触制御板3の第2の導電面30が基板2の第1の導電面20と互いに接触して電気回路を形成し、この電気回路の作用の下で、各導電接点31がそれぞれ電気回路に対応して抵抗値を生じ、電気回路の形成位置に隣接する両導電接点31の抵抗値変化を比較して、この抵抗値の変化（抵抗値の低い方へ移動する）によりポインターの移動方向及び速度を決定し、且つ若しも継続的に同一方向に力を加えて下向きに接触制御キー4を押圧すると、円曲状接触面40が弾性接触制御板3とより大きい面積で接触して、進んで弾性接触制御板3の第2の導電面30が基板2の第1の導電面20とも比較的大きい面積で接触し、各導電接点31で生ずる抵抗値もそれに随って変動して、導電接点31の抵抗値が変化するとポインターの移動速度もこれに対応して変化する。本実施例において、各導電接点31の抵抗値は電気回路の形成する面積の増大に応じて低減し、接触面積の増大から各導電接点31の抵抗値が低減すると、ポインターの移動速度が速くなる。そして、接触制御キー4に対する押圧を解放すると、当接押圧されていた

弾性接触制御板 3 及び接触制御キー 4 が自身の弾性復帰力から図 1 に示す状態に回復する。本実施例は面接触における接触位置及び接触面積の大小関係を利用して、各導電接点 31 で生ずる抵抗値の変化によりポインターの移動方向及び速度を決定しているが、その他の抵抗値変化に関する電気特性をポインターの移動方向及び速度を偵察、決定するのに用いてもよい。

【 0 0 1 3 】

図 3 に示した第 2 の導電面 30 中心部位に設けられた絶縁区域 32 は、本実施例において、接触制御キー 4 が垂直方向に押圧された際に、第 2 の導電面 30 と第 1 の導電面 20 が電気回路を生ずるのを免れて、ポインターが干渉移動されるのを防止することができる。また、第 1 の導電面 20 と第 2 の導電面 30 は上下配設位置を互換してもよく、本考案の実施に影響はなく、凡そ同等の効果を具えた実施変化はみな本考案の範囲に含まれる。

【 0 0 1 4 】

図 5 に示すのは本考案における比較的好ましい第 2 の実施例で、上記第 1 の実施例と異なる所は、弾性接触制御板 3 の第 2 の導電面 30 が四辺形を呈して、四辺形の第 2 の導電面 33 は弾性接触制御板 3 上に布設された導電グラファイト（或いはその他等価部材で形成してもよい）であり、四辺形の第 2 の導電面 33 に周縁の所定方向に四つの導電接点 34（導電接点の数は異なる需要に応じて変化させてもよく、四つの導電接点 34 は銀線によって組立てられ、或いは等価の導電効果を具えた部材で代替してよい）を形成する。本実施例において、第 2 の導電面 33 の中心部位は同様に絶縁区域 35 を設けており、第 2 の実施例のポインター移動方向及び移動速度の制御は、第 1 の実施例で説明したものと同様なので、ここでは説明を省略する。

【 0 0 1 5 】

図 6 に示すのは、本考案における第 3 の実施例で、上記第 1 の実施例と異なる所は、弾性接触制御板 3 の第 2 の導電面 30 が八辺形を呈して、八辺形の第 2 の導電面 36 には上記第 1 の実施例と同様に導電グラファイトが設けられており、且つ八辺形の第 2 の導電面 36 周縁の所定部位にそれぞれ一つ、計八つの導電接点 37 が設けられて、第 2 の導電面 36 の中心部位にも絶縁区域 38 を形成し、第 3 の実施例

のポインター移動方向及び移動速度の制御は、第1の実施例で説明したものと同様なので、ここでは説明を省略する。

【0016】

従って、第2の導電面30の形状変化は、本考案の実施に対しては何らかの影響もなく、且つ各種形状とも本考案の範囲内に含まれる。また、第2の導電面30の形状変化から各種異なる電気直線性の変化を得ることができて、例えば、図3乃至図5における第2の導電面30、33の切欠口301、330は電気直線性の変化を調整するのに用いることもできる。

【0017】

図7に示すように、上記各実施例における接触制御キー4を握るのに便利な操縦桿42を設けてもよく、この操縦桿42は必要に応じて選択的に設けても設けなくてもよい。

【0018】

【考案の効果】

上記のように本考案は、その基板の第1の導電面とその弾性接触制御板の第2の導電面との互いの面接触から、無段方式にポインターの移動方向及び速度を制御するので、ポインターの移動方向及び速度を制御操作するのがより容易になり、また、構造も簡単で、ポインターの方向認識及び移動速度の解析精度を高めることができる。